

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 10-101252

(43) Date of publication of application : 21.04.1998

(51) Int.CI.

B65H 16/02  
B41J 15/00

(21) Application number : 08-259610

(71) Applicant : NIPPON KINSEN KIKAI KK

(22) Date of filing : 30.09.1996

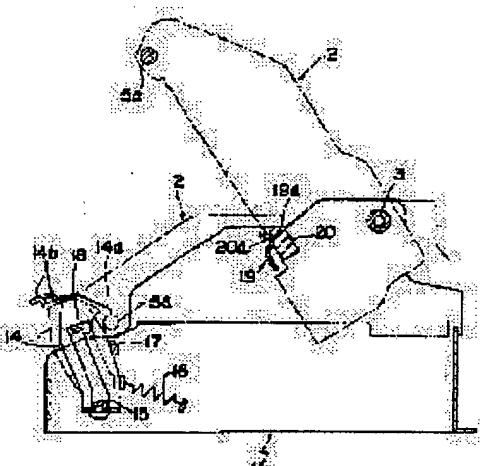
(72) Inventor : IMAI KOICHI

## (54) PRINTER

## (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To make exchanging work of a roll paper simple by mounting a roll paper storing part storing for paying out a printing roll paper in a movable frame such that the storing part moves forward when the frame is opened interlocking with opening and closing action of the movable frame.

**SOLUTION:** An open holding member 19 of a plate spring is mounted on substantially center upper part of a fixed frame and an open holding member 20 is mounted in base end side lower part of a movable frame 2. shaped engaging parts 19a, 20a are mounted relatively corresponding each other in the open holding member 19 and the open holding member 20 and The movable frame 2 is relatively engaged by the engaging parts 19a, 20a with the frame opened and the movable frame 2 is held at open position. As the movable frame 2 is held at the open position by an open holding mechanism, it is not necessary to hold the movable frame 2 at the open position by hand and a series of operation of taking in and out of the roll paper, pulling out of a new roll paper and closing of the movable frame may be performed smoothly and rapidly by using both hands.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 15.06.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2905742

[Date of registration] 26.03.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-101252

(43)公開日 平成10年(1998)4月21日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

B 65 H 16/02  
B 41 J 15/00

識別記号

F I

B 65 H 16/02  
B 41 J 15/00

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 固定フレームと、この固定フレームに開閉自在に枢着された可動フレームとを備え、これら固定フレームと可動フレームの一方に印字ヘッド、他方にプラテンローラがそれぞれ設けられた印字装置において、上記可動フレームに、印字用のロール紙を繰り出し可能に収容するロール紙収容部が、可動フレームの開閉動作に連動して、同フレームの開き時に前方に移動する状態で設けられたことを特徴とする印字装置。

【請求項2】 固定フレームが下側に、可動フレームが上側にそれぞれ配置され、ロール紙収容部が、可動フレームの開き時に前上方に向けて回動する状態で可動フレームに一体に設けられたことを特徴とする請求項1記載の印字装置。

【請求項3】 可動フレームを開き位置に保持する開き位置保持手段が設けられたことを特徴とする請求項1または2記載の印字装置。

【請求項4】 ロール紙収容部が、ロール紙を載置状態で収容するように構成され、このロール紙収容部でのロール紙の前方移動を抑制するストッパが設けられたことを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の印字装置。

【請求項5】 請求項4記載の印字装置において、ストッパは回動可能で、かつ、ロール紙が所定の径以下となったときに自重によりロール紙の前方移動を抑制しうるよう構成されたことを特徴とする印字装置。

【請求項6】 請求項1乃至5のいずれかに記載の印字装置において、可動フレームのロール紙収容部として、打ち出し用のロール紙が収容される第1収容部と、保存用のロール紙が収容される第2収容部とが設けられるとともに、上記保存用のロール紙の繰り出し部分を巻取る巻取ローラが、その回転中心が可動フレームの開閉中心と一致する状態で可動フレームに設けられたことを特徴とする印字装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はレジスター（金銭登録機）等に組み込まれる印字装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、この種の印字装置として、特公平6-43224号公報に示されているように、紙詰まり時の処理を容易にするために、装置のフレーム部分を、固定フレームと、この固定フレームに開閉（回動）自在に枢着された可動フレームとによって構成し、印字を行う印字ヘッド（サーマルプリンタの場合はサーマルヘッド）とプラテンローラとをこれら両フレームに分けて設けたものが公知である。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、この従来の装置によると、

① ロール紙は、固定フレームに設けられたロール紙収容部にただ置かれた状態で収容されているに過ぎず、外力が加えられない限り同じ位置に保持されること、

② ロール紙収容部は、前面から手が入りにくい装置の最奥部に配置されていることから、開閉式とはいえ、なお、ロール紙の交換作業が面倒であるという問題が残されていた。

【0004】 そこで本発明は、ロール紙の交換作業を簡単に行うことができる印字装置を提供するものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 請求項1の発明は、固定フレームと、この固定フレームに開閉自在に枢着された可動フレームとを備え、これら固定フレームと可動フレームの一方に印字ヘッド、他方にプラテンローラがそれぞれ設けられた印字装置において、上記可動フレームに、印字用のロール紙を繰り出し可能に収容するロール紙収容部が、可動フレームの開閉動作に連動して、同フレームの開き時に前方に移動する状態で設けられたものである。

【0006】 請求項2の発明は、請求項1の構成において、固定フレームが下側に、可動フレームが上側にそれぞれ配置され、ロール紙収容部が、可動フレームの開き時に前上方に向けて回動する状態で可動フレームに一体に設けられたものである。

【0007】 請求項3の発明は、請求項1または2の構成において、可動フレームを開き位置に保持する開き位置保持手段が設けられたものである。

【0008】 請求項4の発明は、請求項1乃至3のいずれかの構成において、ロール紙収容部が、ロール紙を載置状態で収容するように構成され、このロール紙収容部でのロール紙の前方移動を抑制するストッパが設けられたものである。

【0009】 請求項5の発明は、請求項4の構成において、ストッパは回動可能で、かつ、ロール紙が所定の径以下となったときに自重によりロール紙の前方移動を抑制しうるよう構成されたものである。

【0010】 請求項6の発明は、請求項1乃至5のいずれかの構成において、可動フレームのロール紙収容部として、打ち出し用のロール紙が収容される第1収容部と、保存用のロール紙が収容される第2収容部とが設けられるとともに、上記保存用のロール紙の繰り出し部分を巻取る巻取ローラが、その回転中心が可動フレームの開閉中心と一致する状態で可動フレームに設けられたものである。

【0011】 上記構成によると、可動フレームを開くと、これに連動してロール紙収容部が前面側にせり出す。このため、ロール紙の出し入れを、開口量の大きい入口側で素早く簡単にできる。

【0012】 とくに、請求項2の構成によると、ロール紙収容部が前方かつ上方、すなわち入口中央側に向かっ

てせり出すため、ロール紙がさらに取り出し易くなり、ロール紙交換作業がより簡単となる。

【0013】また、請求項3の構成によると、可動フレームが開き位置に保持されるため、同フレームを手で開き位置に保持する必要がなく、ロール紙の出し入れ、新ロール紙の引出し、可動フレーム閉じの一連の操作を両手を使ってスムーズかつ迅速に行うことができる。

【0014】ところで、この種の印字装置には、ロール紙のエンド（繰り出し終了）またはニヤエンド（終了間際）を検出するセンサがロール紙収容部に設けられる。

【0015】一方、ロール紙をロール紙収容部に置いただけの収容状態では、ロール紙の繰り出し時や、この繰り出し部分を切断する際等に作用する引っ張り力によってロール紙が前後に転動する可能性がある。こうなると、このときのロール紙の転動により、センサがロール紙のエンドまたはニヤエンドと誤って検出する場合がある。

【0016】この点、請求項4の構成によると、ストッパによってロール紙の前方移動が抑えられるため、センサの誤検出を防止することができる。

【0017】ここで、上記したロール紙の前後の転動は、主にロール紙径が小さくなつてその自重が軽くなつた状態で上記引っ張り力が作用した場合に発生する。

【0018】この点、請求項5の構成によると、ストッパが自重によって回動可能で、ロール紙径が所定の径以下となつたときに自重によってストッパ作用を果たすため、長いストッパによってロール紙に使い始めからストッパ作用を行わせる構成をとつた場合と比較して、ストッパの長さが最小限に短くてすむ。このため、ストッパの占有スペースを小さくすることができる。

【0019】また、請求項6の構成によると、打ち出し用と保存用の二つのロール紙に同時に印字する所謂2シートタイプの印字装置において、可動フレームの開き時に保存用記録紙を巻取った巻取ローラの位置が変動しないため、保存用記録紙の弛みを小さくすることができる。

#### 【0020】

【発明の実施の形態】本発明の実施形態を図によって説明する。

【0021】この実施形態では、適用対象として、レジスターに組み込まれるサーマルプリンタであつて、かつ、レシート発行（打ち出し）用とジャーナル（保存）用の二つのロール紙（感熱紙）を左右に並べて収容し、これらに同時に印字するプリンタを例に挙げている。

【0022】1は固定フレームで、この固定フレーム1に可動フレーム2が、同フレーム左右両側面に突設された水平な軸部3、3を中心として、図1～図3に示す閉じ位置と図4に示す開き位置との間で回動（開閉）可能に取付けられている。

【0023】固定フレーム1にはサーマルヘッド4、可

動フレーム2にはプラテンローラ5がそれぞれ前端部に設けられ、可動フレーム2を閉じた状態でこれらが当接する。

【0024】可動フレーム2には、打ち出し用のロール紙Aが載置収容される第1ロール紙収容部6と、保存用のロール紙（ジャーナル紙）Bが載置収容される第2ロール紙収容部7が左右に並んで設けられ、両ロール紙A、Bがこの両収容部6、7から繰り出されてサーマルヘッド4とプラテンローラ5との間に通され、印字される。

【0025】なお、プラテンローラ5のローラ軸5aは、図示しないモータを駆動源とする繰り出し駆動機構によって回転駆動され、同ローラ5の回転によって印字済みのロール紙A、Bが外部に排出される。

【0026】両ロール紙収容部6、7は、それぞれロール紙A、Bを後側から支持する小箱状の後部支持体8と、ロール紙A、Bを下側から支持する下部支持体9とから成り、後部支持体8が可動フレーム2に固定されている。

【0027】これにより、ロール紙収容部6、7が可動フレーム2の開閉時に同フレーム2と一緒に回動し、開き時に、図4に示すように装置奥部から前面側に移動するようになっている。

【0028】こうすれば、図4に示すように可動フレーム2を開いてロール紙A、Bを交換する際に、ロール紙A、Bが前方にせり出すため、ロール紙A、Bの出し入れを開口量の大きい入口側で素早く簡単にを行うことができる。

【0029】しかも、ロール紙収容部6、7が回動運動によってが前方かつ上方、すなわち入口中央側に向かつて移動するため、ロール紙A、Bがさらに取り出し易くなり、ロール紙交換作業がより簡単となる。

【0030】なお、下部支持体9は、線材をU字形に曲げ加工して形成され、後端部が後部支持体8に枢支されて回動可能となっている。

【0031】また、固定フレーム1には、この下部支持体9を下から支える下部ガイド壁10と、ロール紙A、Bを左右両側から挟み込んでガイドする側方ガイド壁（片側のみ図示）11とが設けられている。

【0032】この装置には、また次のような機構が設けられている。

#### 【0033】ストッパ12

両ロール紙A、Bは、ロール紙収容部6、7にただ置かれただけの状態で収容されているため、引っ張り力によって前後に転動するおそれがある。とくにこの動きは、ロール紙A、Bの引出しが進んでその径が小さく（重量が軽く）なったときに起こり易い。

【0034】こうなると、ロール紙A、Bのエンドまたはニヤエンドを検出する図示しないセンサ（たとえば後部支持体8に取付けられる）が、このときのロール紙

A, Bの転動をロール紙A, Bのエンドまたはニヤンドと誤って検出する場合がある。

【0035】そこで、このようなロール紙A, Bの前後方向の転動を抑制するストッパ12がロール紙A, Bの後方に設けられている。

【0036】このストッパ12は、下部支持体9と同様に、線材をU字形に曲げ加工して形成され、下端部が後部支持体8に枢支されて回動可能となっている。

【0037】このストッパ12は、ロール紙A, Bの繰り出し量が少なくてその径が大きい場合は、図2, 3, 5に示すように直立状態でロール紙A, Bの背面側に接触する。この状態ではストッパ機能は働かない。

【0038】ロール紙A, Bの繰り出しが進んでロール紙A, Bの径が小さくなるに連れ、図6, 7に示すようにストッパ12が自重によって前傾方向に回動し、同ストッパ12がロール紙上面側に接触する。

【0039】これにより、ストッパ12が自重によりロール紙A, Bを上から押さえ込んでロール紙A, Bの前後の動きを抑制する。

【0040】従って、ロール紙A, Bが転動を始める径に応じてストッパ12の形状、寸法等を設定しておくことにより、ロール紙A, Bの転動を抑制してセンサの誤検出を防止することができる。

【0041】また、ロール紙径が所定の径以下となつたときにストッパ重量によってストッパ作用を果たすため、ストッパ12を長くしてロール紙の使い始めからストッパ作用を行わせる構成をとった場合と比較して、ストッパ12の長さが最小限に短くてすむ。このため、ストッパ12の占有スペースを小さくすることができる。

【0042】なお、ストッパ12が図2, 3, 5に示す直立姿勢よりも後方に回動しないように、ストッパ12の枢支部分に線バネ（図5～図7に示す）13が設けられている。

【0043】閉じロック機構（図2, 3, 4, 8参照）固定フレーム1の前端上部にロックフレーム14が水平軸15を中心として回動自在に枢支されている。

【0044】このロックフレーム14は、固定フレーム1のほぼ全幅に亘って設けられ、可動フレーム2を閉じた状態で、このロックフレーム14の左右両端上部に設けられた係止部14aがプラテンローラ軸5aの左右両端部に上側から係止することにより、可動フレーム2が閉じ状態にロックされる。

【0045】一方、可動フレーム2を開くときは、ロックフレーム14を図8仮想線で示すように前方に回動させて係止部14aをプラテンローラ軸5aから外せばよい。

【0046】図1, 3, 5, 8中、15はこのロック解除操作のための取手部、図8中、16はロックフレーム14をロック方向に付勢する引っ張りバネ、17は同フレーム14をロック位置に停止させるストッパ、18は

同ロック解除位置に停止させるストッパである。

【0047】開き保持機構（図8参照）

固定フレーム1のほぼ中央上部に板バネからなる開き保持体19、可動フレーム2の基端側下部に開き保持部材20がそれぞれ設けられている。

【0048】これら開き保持体19および開き保持部材20には、それぞれの字形の係合部19a, 20aが相対応して設けられ、可動フレーム2を開いた状態でこれら係合部19a, 20aが相係合して同フレーム2が開き位置に保持される。

【0049】また、この状態から可動フレーム2を閉じ方向に回動させれば、開き保持体19が前方に撓んで同保持体19と開き保持部材20の係合が外れる。

【0050】このように開き保持機構によって可動フレーム2が開き位置に保持されるため、同フレーム2を手で開き位置に保持する必要がなく、ロール紙A, Bの出し入れ、新ロール紙の引出し、可動フレーム閉じの一連の操作を両手を使ってスムーズかつ迅速に行うことができる。

【0051】巻取り機構

打ち出し用のロール紙Aは、図2に示すように印字後、前方に排出され、固定フレーム1に設けられた図示しない切り刃によって切り取られる。

【0052】これに対し、保存用ロール紙Bの繰り出し部分は、前方から後方に回され、可動フレーム2の後端側上部に設けられた巻取りローラ21に順次巻取られる。

【0053】巻取りローラ21は、図1, 3に示すように左右両端の軸部21a, 21aが可動フレーム2に枢支されて回転自在となり、前記した繰り出し駆動機構に連動する巻取り駆動機構（図示しない）により回転駆動されて、ロール紙Bの繰り出し部分を自動的に巻取る。

【0054】ところで、ロール紙Bは、可動フレーム2の開きによってロール紙Aとともに前方に移動するため、ロール紙Bの繰り出し点と巻取りローラ21との間の距離が縮まり、その分、繰り出されたロール紙Bが弛むこととなる。

【0055】ここで、巻取りローラ21は、図1, 3に示すようにその回転中心（軸部21aの中心）Oが可動フレーム2の開閉中心（軸部3の中心）と一致する状態で設けられている。

【0056】こうすれば、可動フレーム2の開閉操作時に巻取りローラ21の位置が変動しないため、繰り出されたロール紙Bの弛みを小さくすることができる。

【0057】このため、可動フレーム2を閉じた際に、ロール紙Bの繰り出し部分が元の弛みのない状態にスムーズに復帰し、皺付きや紙詰まり等が生じない。

【0058】他の実施形態

（1）上記実施形態では、ロール紙収容部6, 7を可動フレーム2と一体回動する状態で設けたが、同収容部

6, 7を連動機構（たとえばラックとピニオン）を介して可動フレーム2に連動連結し、同フレーム2の開閉操作に連動して前後方向に移動するように構成してもよい。

【0059】(2) 上記実施形態では、サーマルヘッド4を固定フレーム1に、プラテンローラ5を可動フレーム2にそれぞれ設けたが、逆に、サーマルヘッド4を可動フレーム2に、プラテンローラ5を固定フレーム1に設けてもよい。

【0060】(3) 上記実施形態では、打ち出し用のロール紙Aと保存用のロール紙（ジャーナル紙）に同時に印字する所謂2シートタイプの印字装置を適用対象として例にとったが、本発明は一つのロール紙のみに印字する1シートタイプの印字装置にも勿論適用することができる。

【0061】(4) 本発明は上記実施形態で挙げたレジスター用以外のサーマルプリンタ、またサーマルプリンタ以外の印字装置に広く適用することができる。

【0062】

【発明の効果】上記のように本発明によるときは、開閉式の印字装置において、ロール紙を収容するロール紙収容部を可動フレームの開閉動作に連動して、同フレームの開き時に前方にせり出す状態で設けたから、ロール紙の出し入れを、開口量の大きい入口側で素早く簡単にを行うことができる。

【0063】とくに、請求項2の発明によると、ロール紙収容部が前方かつ上方、すなわち入口中央側に向かつてせり出すため、ロール紙がさらに取り出し易くなり、ロール紙交換作業がより簡単となる。

【0064】また、請求項3の発明によると、可動フレームが開き位置に保持されるため、同フレームを手で開き位置に保持する必要がなく、ロール紙の出し入れ、新ロール紙の引出し、可動フレーム閉じの一連の操作を両手を使ってスムーズかつ迅速に行うことができる。

【0065】一方、請求項4の発明によると、ストッパによってロール紙の前方移動を抑制できるため、ロール紙のエンドまたはニヤエンドを検出するセンサの誤検出を防止することができる。

【0066】とくに、請求項5の発明によると、ストッパが回動可能で、ロール紙径が所定の径以下となつたときに自重によってストッパ作用を果たすため、長いストッパによってロール紙に使い始めからストッパ作用を行わせる構成をとった場合と比較して、ストッパの長さが

最小限に短くてすむ。このため、ストッパの占有スペースを小さくすることができる。

【0067】また、請求項6の発明によると、打ち出し用と保存用の二つのロール紙に同時に印字する所謂2シートタイプの印字装置において、可動フレームの開き時に保存用記録紙を巻取る巻取りローラの位置が変動しないため、保存用記録紙の弛みを小さくすることができる。

【0068】このため、可動フレームを閉じた際に、ロール紙の繰り出し部分が元の弛みのない状態にスムーズに復帰し、巻き付きや紙詰まり等が生じない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態にかかる印字装置の全体平面図である。

【図2】図1のII-II線断面図である。

【図3】図1のIII-III線断面図である。

【図4】図2の状態から可動フレームを開いた状態の断面図である。

【図5】ロール紙の前方移動を抑制するストッパの作用を説明するための図であつて、ロール紙径が大きい状態の側面図である。

【図6】図5の状態からロール紙径が小さくなつた状態の側面図である。

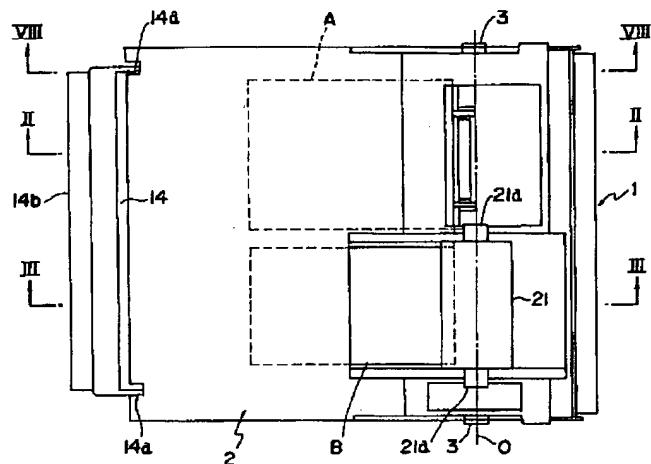
【図7】図6の状態からさらにロール紙径が小さくなつた状態の側面図である。

【図8】図1のVIII-VIII線断面図である。

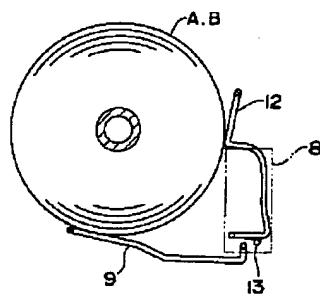
【符号の説明】

- 1 固定フレーム
- 2 可動フレーム
- 3 可動フレームの開閉中心軸としての軸部
- 4 サーマルヘッド（印字ヘッド）
- 5 プラテンローラ
- 6 第1収容部
- 7 第2収容部
- 8 両収容部を構成する後部支持体
- 9 同下部支持体
- 12 ストッパ
- 19 開き保持手段を構成する開き保持体
- 20 同開き保持部材
- 19a, 20a 係合部
- 21 卷取りローラ
- 21a 卷取りローラの回転中心軸としての軸部
- O 卷取りローラの回転中心

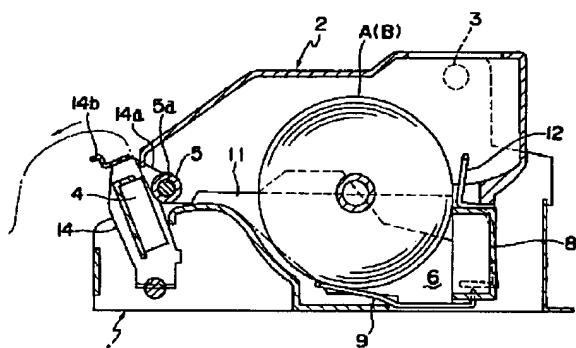
【図1】



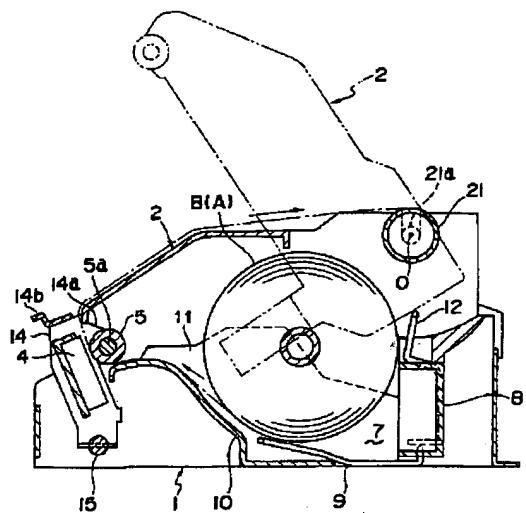
【図5】



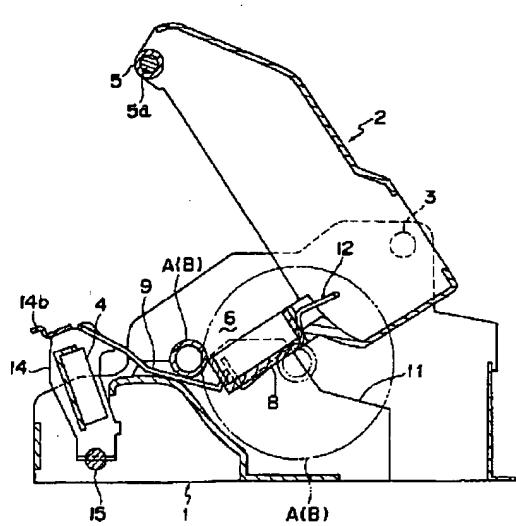
【図2】



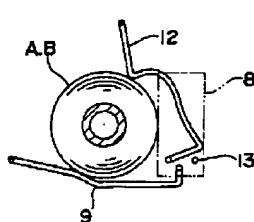
【図3】



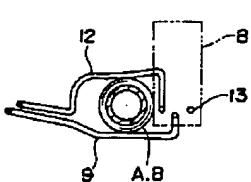
【図4】



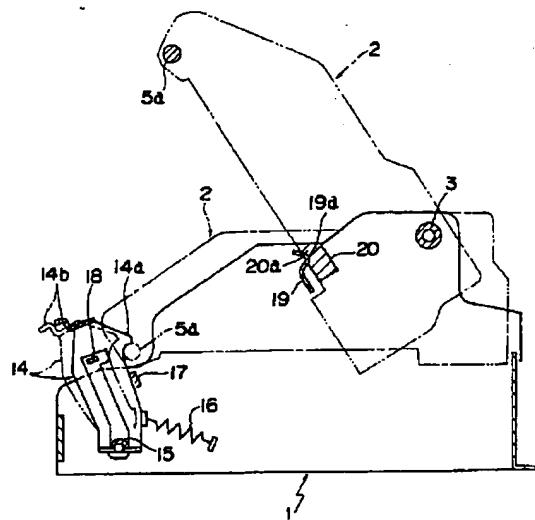
【図6】



【図7】



【図8】





(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-278369

(43)公開日 平成10年(1998)10月20日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup> 識別記号  
B 41 J 15/00  
11/14  
11/20  
B 65 H 19/12

F I  
B 41 J 15/00  
11/14  
11/20  
B 65 H 19/12

B

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全8頁)

(21)出願番号 特願平9-84237

(22)出願日 平成9年(1997)4月2日

(71)出願人 000002369  
セイコーエプソン株式会社  
東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 中山 裕之  
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ  
ーエプソン株式会社内

(72)発明者 藤川 雅史  
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ  
ーエプソン株式会社内

(72)発明者 川上 秀樹  
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ  
ーエプソン株式会社内

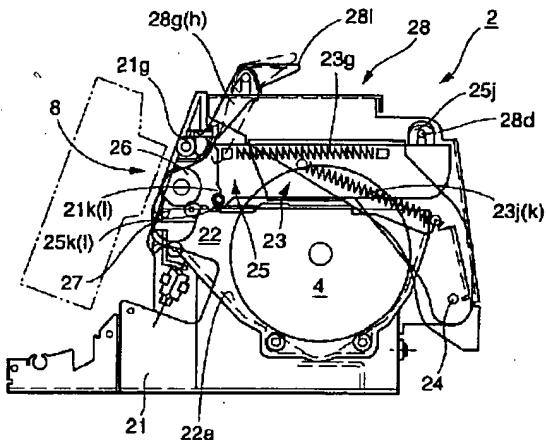
(74)代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 (外2名)  
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 プリンタのロール紙装填機構

(57)【要約】

【課題】 ロール紙装填部の開閉動作に伴ってプラテンローラも移動させて、ロール紙の交換作業を簡単に行うプリンタのロール紙装填機構において、印刷ヘッドに対してプラテンローラを常に精度良く位置決めできること。

【解決手段】 プリンタ1のロール紙装填機構2では、開口22bを開閉する蓋フレーム23にスライドフレーム25が取付けられ、スライドフレーム25の前端にはプラテンローラ26が回転可能に取付けられている。蓋フレーム23によってロール紙装填部の開口22bが封鎖された後は、カバーフレーム28のみを単独で更に旋回させると、スライドフレーム25が前方にスライドする。スライドフレーム25の前端に取り付けた位置決めピン25k、25lがフレーム21の側の位置決め溝21k、21lに嵌ると、スライドフレーム前端のプラテンローラ26がインクジェットヘッド8に対して一定のギャップを保って対峙した対峙位置に正確に位置決めされた状態になる。よって、プラテンローラ26の位置決めを常に正確に行うことができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ロール紙装填部と、当該ロール紙装填部のロール紙装填用の開口を閉鎖した閉鎖位置および当該開口を開けた開放位置の間を旋回可能な蓋フレームと、当該蓋フレームの開閉に連動して、印刷ヘッドに対峙した対峙位置および当該印刷ヘッドから後退した後退位置の間を移動するプラテン部材とを有するプリンタのロール紙装填機構であって、

前記ロール紙装填部の側には、前記プラテン部材の前記対峙位置を規定する対峙位置規定部材が配置されていることを特徴とするプリンタのロール紙装填機構。

## 【請求項2】 請求項1において、

前記蓋フレームに対して一体となって旋回すると共にスライド可能な状態に支持されたスライドフレームと、当該スライドフレームの先端に支持されている前記プラテン部材と、前記蓋フレームを旋回させると共に当該蓋フレームが前記閉鎖位置に至った後は単独で旋回可能なカバーフレームと、当該カバーフレームの単独旋回運動を、前記スライドフレームのスライド運動に変換するリンク機構とを有し、

前記スライドフレームは、当該スライドフレームのスライドによって前記対峙位置規定部材に当接可能な当接部を備え、当該当接部が前記対峙位置規定部材に当たることにより、前記スライドフレームの対峙位置が規定されるようになっていることを特徴とするプリンタのロール紙装填機構。

## 【請求項3】 請求項2において、

前記リンク機構は、前記カバーフレームに固定した連結シャフトと、前記スライドフレームに形成され前記連結シャフトが貫通している連結孔とを備え、当該連結孔は、前記カバーフレームの単独旋回運動を阻害しない形状に設定していることを特徴とするプリンタのロール紙装填機構。

【請求項4】 請求項1ないし3のうちの何れかの項において、

前記印刷ヘッドはインクジェットヘッドおよびワイヤードットヘッドのうちのいずれか一方であり、

前記プラテン部材の前記対峙位置は、前記印刷ヘッドから一定の距離をおいて対峙した位置であることを特徴とするプリンタのロール紙装填機構。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ロール紙に印刷を行ってレシート等として発行するPOS端末等に搭載されるプリンタに関するものである。更に詳しくは、本発明はこのようなプリンタにおいてロール紙の交換作業を簡単且つ適切に行うことの可能なロール紙装填機構に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 ロール紙に印字を行うプリンタでは、ロ

ール紙の交換作業を簡単に行うことができるよう、プリンタ本体に形成したロール紙装填部の蓋を全開状態にできるロール紙装填機構が提案されている。例えば、特公平6-79855号公報にはこのようなロール紙装填機構を備えた記録装置が提案されている。

【0003】 この公報に開示の記録装置では、サーマルヘッドに押しつけられるプラテンローラの支軸両端部分が支持部材の両側先端部分に形成した長孔によって支持されている。支持部材は、ロール紙装填部の蓋として機能するカバーと共に旋回可能となっている。カバーを全開にすることにより、ロール紙をロール紙装填部に簡単に装着できる。また、カバーを開くことにより、プラテンローラもサーマルヘッドから離れるので、プラテンローラとサーマルヘッドの間にロール紙の巻き出し部分を配置することも簡単にできる。

【0004】 更に、カバーを閉めると、カバーの先端に形成されている係合片によってプラテンローラの両端の支軸がサーマルヘッドの側に押される。プラテンローラの支軸両端部分は長孔によって支持されているので、係合片によって押されると、プラテンローラは、長孔に沿ってサーマルヘッドの側に移動し、ばねによって保持されているサーマルヘッドに対して押しつけられた状態になる。従って、サーマルヘッドとプラテンローラの間にロール紙が挟まれた状態を自動的に形成できる。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記構成のロール紙装填機構では、支持部材の長孔に沿って移動してサーマルヘッドに押しつけられるプラテンローラを正確に位置決めできない場合がある。例えば、カバーに形成した係合片の加工精度等が悪いと、プラテンローラの両端の移動量が異なってしまい、弾性力によって保持されているサーマルヘッドに対して適切な押しつけ力で押しつけられない場合や、サーマルヘッドに対してプラテンローラが片当たりに近い状態で押しつけられてしまう場合が発生する。

【0006】 サーマルヘッドを備えたプリンタの場合には、このようなプラテンローラの位置決め誤差はそれ程問題にはならない。しかし、インクジェットプリンタやワイヤードットプリンタ等のプリンタにおいては、印刷ヘッドに対して一定のギャップを取った位置にプラテンローラあるいは紙案内等のプラテン部材を位置決めし、プラテン部材によって規定される印刷位置を通過するロール紙を、その印刷面が印刷ヘッドに対して適切なギャップを保った状態で搬送する必要がある。このようなプラテンギャップが必要とされる印刷ヘッドを備えたプリンタにおいては、プラテンローラ等の位置が変動すると、印刷品位等が低下してしまう等の無視できない問題が発生してしまう。

【0007】 本発明の課題は、このような点に鑑みて、ロール紙装填部のカバーと共にプラテンローラを移動し

てロール紙の交換作業を簡単に行うように構成されたプリンタのロール紙装填機構において、印刷ヘッドに対してプラテンローラを常に精度良く位置決めできるようにすることにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、本発明は、ロール紙装填部と、当該ロール紙装填部のロール紙装填用の開口を閉鎖した閉鎖位置および当該開口を開けた開放位置の間を旋回可能な蓋フレームと、当該蓋フレームの開閉に連動して、印刷ヘッドに対峙した対峙位置および当該印刷ヘッドから後退した後退位置の間を移動するプラテン部材とを有するプリンタのロール紙装填機構において、前記ロール紙装填部の側に、前記プラテン部材の前記対峙位置を規定する対峙位置規定部材を配置した構成を採用している。

【0009】このように構成した本発明のロール紙装填機構では、ロール紙交換後に蓋カバーを閉じる際に、プラテン部材は対峙位置規定部材によって、正確に対峙位置に設置された状態が再現される。従って、印刷ヘッドとの間のギャップが変動して印刷品位が低下する等の弊害は発生しない。

【0010】ここで、ロール紙装填用の開口の開閉機構としては、前記蓋フレームに対して一体となって旋回すると共にスライド可能な状態に支持されたスライドフレームと、当該スライドフレームの先端に支持されている前記プラテン部材と、前記蓋フレームを旋回させると共に、当該蓋フレームが前記閉鎖位置に至った後は単独で旋回可能なカバーフレームと、当該カバーフレームの単独旋回運動を、前記スライドフレームのスライド運動に変換するリンク機構とを有する構成を採用することができる。

【0011】この構成によれば、カバーフレームと共に旋回する蓋フレームに、スライド可能にスライドフレームが取付けられ、このスライドフレームの先端にプラテン部材が支持されている。従って、長孔を利用したスライド機構に比べて、プラテン部材のスライド量を大きくすることが簡単になる。また、蓋フレームにスライド可能に取り付けたスライドフレームの先端にプラテン部材を支持させてあるので、スライドフレームのスライド量を大きくすれば、旋回するスライドフレームを短くできる。この結果、スライドフレームの旋回半径を小さくできるので、ロール紙装填部の開口上部を他の部品の配置場所として利用できる。

【0012】このようなスライドフレームを備えている場合には、当該スライドフレームが一定の量だけスライドすると前記対峙位置規定部材に当接する当接部を当該スライドフレームに形成しておき、当該当接部が前記対峙位置規定部材に当たることにより、前記スライドフレームの対峙位置を規定すればよい。

【0013】なお、前記リンク機構としては、前記カバ

ーフレームに固定した連結シャフトと、前記スライドフレームに形成され前記連結シャフトが貫通している連結孔とを備え、当該連結孔は、前記カバーフレームの単独旋回運動を阻害しない形状に設定されている構成のものを採用できる。

【0014】次に、前記印刷ヘッドがインクジェットヘッドあるいはワイヤードットヘッドの場合には、前記プラテン部材の前記対峙位置は、前記印刷ヘッドから一定の距離において対峙した位置となるように設定される。

【0015】

【発明の実施の形態】以下に、図面を参照して本発明を適用したプリンタのロール紙装填機構を説明する。

【0016】(プリンタの全体構成) 図1は本発明を適用したインクジェットプリンタの斜視図であり、図2はその紙搬送経路を示す説明図である。これらの図に示すように、インクジェットプリンタ1は、ロール紙装填機構2と、A4サイズ等のカット紙挿入口3とを有し、ロール紙装填機構2から供給されるロール紙4およびカット紙挿入口3から挿入されるカット紙5が、それぞれ共通の印刷位置11(図における一点鎖線で囲まれた領域)を通って搬送されるように搬送経路が構成されている。共通の印刷位置11を通過するロール紙4およびカット紙5の表面には、ガイドシャフト6に沿って往復移動可能なキャリッジ7に搭載されているインクジェットヘッド8によって、所望の印刷が行われる。インクジェットヘッド8には、インクチューブ(図示せず)を経由して、ロール紙装填機構2と隣合った位置に搭載されているインク供給部10からインクが供給される。

【0017】(ロール紙装填機構2) 図3はロール紙装填機構2の部分を取り出して示す斜視図であり、図4～図7はそのロール紙装填部の開閉動作を示す説明図であり、図8はその部分的構成を示す説明図である。

【0018】これらの図を参照して説明すると、ロール紙装填機構2は、プリンタ本体フレーム12に取り付けた取付け用フレーム21を有し、この取付け用フレーム21には、ロール紙4が装填されるロール紙装填部22が構成されている。このロール紙装填部22は、一定の幅の半円形湾曲部分22aと、この上方に形成された長方形の開口22bとを備え、当該開口22bからロール紙4の交換が行われる。

【0019】このロール紙装填用の開口22bは、蓋フレーム23によって開閉可能となっている。蓋フレーム23は、開口22bとほぼ同一の長方形をした天板部分23aと、この天板部分23aの左右から直角に下方に折れ曲がった一定の高さの側板部分23b、23cとを備えている。側板部分23b、23cの後端部分は下方に向けて折れ曲がっており、その下端23d、23e(図においては下端23dのみを示す。)は、旋回中心を規定するシャフト24によって回転自在に支持されている。シャフト24の両端は、取付け用フレーム21に

よって支持されている。従って、蓋フレーム23は、シャフト24を中心として、ロール紙装填部22のロール紙装填用の開口22bを閉鎖した閉鎖位置（図4に示す状態）と、当該開口22bを全開状態にした開放位置（図7に示す状態）との間を旋回可能となっている。

【0020】この構成の蓋フレーム23にはスライドフレーム25が取付けられている。このスライドフレーム25は、当該蓋フレーム23と一体となって旋回すると共に、当該蓋フレーム23に対してスライド可能となっており、その先端には、プラテンローラ26および当該プラテンローラ26にロール紙4を導く紙案内27が取付けられている。

【0021】まず、図8を参照して、スライドフレーム25が蓋フレーム23に対してスライド可能に取り付けられている構成を説明する。スライドフレーム25は、蓋フレーム23の天板部分23aの裏面側に接触している長方形の天板部分25aと、この天板部分25aの両側から直角に下方に折れ曲がっている一定の高さの側板部分25b、25cとを備えている。天板部分25aには、その前後方向に向けて案内用スリット25d、25fが形成され、これらのスリットには、蓋フレーム23の表面板部分23aに固定したガイドピン23q、23rが貫通している。各ガイドピン23f、23gの下端側には止め輪23h、23iが取付けられ、これによって、スライドフレーム25は蓋フレーム23の裏面にスライド可能な状態に取付けられている。

【0022】また、後方側のガイドピン23rと、スライドフレーム25の前方側の部分に形成したばね掛け25gとの間には、コイルばね23qが架け渡されており、このコイルばね23qのばね力によって、スライドフレーム25は常に後方にに向けて付勢されている。

【0023】次に、図3から分かるように、スライドフレーム25の側板部分25b、25cの前端25h、25iの間には、プラテンローラ26が架け渡されており、このプラテンローラ26の支軸両端部分が前端25h、25iによって回転自在に軸支されている。このプラテンローラ26の下側には、当該プラテンローラ26の外周面から接線方向に向けて凸円弧状の表面形状をした紙案内27が取付けられている。

【0024】次に、蓋フレーム23の上側には、一回り大きな寸法のカバーフレーム28が配置されている。このカバーフレーム28は、天板部分28aと、その両側から下方に向けて直角に折れ曲がっている側板部分28b、28cとを備えており、側板部分28b、28cの後端部分は下方に延びて、シャフト24によって回転自在に支持されている。このカバーフレーム28を旋回させると、スライドフレーム25が取付けられている蓋フレーム23が連動して旋回するよう構成されている。また、蓋フレーム23がロール装填用の開口22bを封鎖した状態（図5に示す状態）に至った後は、当該カバ

ーフレーム28は、単独で旋回可能となっている。このカバーフレーム28の単独旋回運動によって、スライドフレーム25は蓋フレーム23に対して前後方向にスライド運動を行う。

【0025】カバーフレーム28の単独旋回運動をスライドフレーム25のスライド運動に変換するリンク機構29は、カバーフレーム28の側板部分28b、28cの後側上端部分の間に架け渡した連結シャフト28dと、この連結シャフト28dが貫通しているスライドフレーム25の後端部分の3箇所に形成した連結孔25jとを備えている。この連結孔25jはカバーフレーム28の単独旋回運動を阻害しないように、縦に長い長孔形状をしている。従って、図5に示すように蓋フレーム23がロール紙装填用の開口22bを封鎖した状態での連結シャフト28dの位置は、更にカバーフレーム28を旋回させて図4に示すように水平状態まで旋回させたときには、旋回中心を規定するシャフト24を中心として前方および下方に移動した位置となる。

【0026】連結シャフト28dは、上下に長い連結孔25jに沿って下方に向けて自由に移動すると共に、当該連結孔25jを前方に押して移動させる。この結果、この連結孔25jが形成されているスライドフレーム25は全体として前方に押し出される。すなわち、蓋フレーム23に対して前方にスライドして、その前端に支持されているプラテンローラ26および紙案内27が前方に突出して、インクジェットヘッド8による印刷位置11に現れ、インクジェットヘッド8に対して一定のギャップを保って対峙した状態（対峙位置）になる。

【0027】逆に、カバーフレーム28を図4に示す水平位置から図5に示す位置まで上方に旋回させると、上記とは逆に、スライドフレーム25が全体として後方にスライドして、その先端のプラテンローラ26および紙案内27は、対峙位置から後退した後退位置まで移動する。

【0028】ここで、前述したように、スライドフレーム25はコイルばね23gによって、後退する方向に弾性力によって付勢されている。従って、図4に示すようにカバーフレーム28を水平となるまで閉じた後にカバーフレーム28の押しつけ力を解除すると、コイルばね23gの引っ張り力によって、スライドフレーム25はその後退位置まで戻る。このスライド運動に連動してカバーフレーム28も開く方向に旋回して図5に示す状態に戻ってしまう。

【0029】カバーフレーム28を図4に示す閉じ位置にロックするために、カバーフレーム28の前端部分には左右一対の係合爪28g、28hが取付けられている。カバーフレーム28を閉じた状態において、これらの係合爪28g、28hの先端に形成したフックが対峙する取付け用フレーム21の前側部分には、当該フックが下側から旋回して係合可能な被係合部21gが形成さ

れている。係合爪28g、28hは、ねじりばね（図示せず）によってフックが上方に旋回する方向に向けて常に付勢されている。

【0030】従って、カバーフレーム28を図4に示すように閉じた後に、更に、押し込むと、係合爪28g、28hがばね力に抗して反対側に僅かに旋回して、その下端のフックが下側から取付けフレーム21の側の被係合部21gに係合してロック状態が形成される。ロックを解除するためには、係合爪28g、28hの上端部分28iを引き上げて、下端のフックを下方に旋回させればよい。

【0031】なお、取付け用フレーム21の両側壁21b、21c（図3においては21bのみを示す。）と、蓋フレーム23の両側の側板部分23b、23cとの間には、それぞれ、コイルばね23j、23k（図においてばね23jのみを示す。）が架け渡されている。シャフト24を中心としてカバーフレーム28、スライドフレーム25および蓋フレーム23を開閉する場合に、これらの重心位置がシャフト24の直上に至った図6に示す旋回位置を通過した後は、これらのコイルばね23j、23kの両端のばね掛け部分の旋回軌跡が広がるよう、これらのコイルばね23j、23kが配置されている。

【0032】従って、図6に示す旋回位置を超えて更にカバーフレーム28を開く場合には、これらのコイルばね23j、23kが伸長するので、カバーフレーム28を閉じる方向に付勢する引っ張り力が作用する。この結果、カバーフレーム28等が勢いよく開いて、他の部分に衝突してしまうという弊害を回避できる。

【0033】逆に、図6に示す旋回位置を超えてカバーフレーム28を閉じる場合にも、これらのコイルばね23j、23kのばね力によって、カバーフレーム28が勢いよく閉じて、ロール紙装填部の開口22bに衝突してしまうという弊害を回避できる。

【0034】（プラテンローラの位置決め機構）次に、本例のロール紙装填機構2においては、上記のようにカバーフレーム28を閉じた状態において、スライドフレーム25の先端のプラテンローラ26の位置（対峙位置）を精度良く位置決めするための機構が備わっている。すなわち、スライドフレーム25の側板部分25b、25cの前端部分には、左右に向けて水平に突出した位置決めピン25k、25l（図3においてはピン25kのみを示す。）が取付けられている。

【0035】これに対して、スライドフレーム25を閉じた状態において、これらの位置決めピン25k、25lに対峙する取付けフレーム21の部分には、これらの位置決めピン25k、25lが横方向から丁度嵌まり込む半円形の溝21k、21lが形成されている。

【0036】これらの溝21k、21lは固定した位置に形成されているので、スライドフレーム25の位置決

めピン25k、25lがこれらの溝21k、21lに嵌ることにより、スライドフレーム25の先端のプラテンローラ26の位置（対峙位置）が常に正確に規定される。換言すると、これらの溝21k、21lはプラテンローラ26の対峙位置を規定するための対峙位置規定部材として機能し、スライドフレーム25の側の位置決めピン25k、25lは、スライドして対応する溝21k、21lに当接する当接部材として機能する。

【0037】従って、ロール紙4の交換のために、スライドフレーム25の前端に支持されているプラテンローラ26を移動させたとしても、ロール紙交換後に蓋フレーム等を閉じ後においては、当該スライドフレーム25の前端のプラテンローラ26を常に定まった位置に設置することができる。よって、このプラテンローラ26の外周面と往復移動するインクジェットヘッド8のインクノズル面との間に常に一定のギャップを保持することができる。

【0038】（ロール紙装填機構の動作）図4～図7を参照して、ロール紙装填機構2におけるロール紙装填部22の開閉動作を纏めて説明する。まず、図4に示すようにロール紙装填部22が閉じている状態において係合爪28g、28hに連結されている上端部分28iを上方に引くと、係合爪28g、28hがフレーム21の側の被係合部21gから外れてロックが解除される。この結果、カバーフレーム28、スライドフレーム25および蓋フレーム23は一体となって図5に示す位置まで旋回して開く。この旋回動作は、主としてスライドフレーム25と蓋フレーム23の間に架け渡してあるコイルばね23gのばね力によって行われる。

【0039】この後は、カバーフレーム28を、コイルばね23j、23kのばね力に抗して後方に旋回させると、図6の状態を経て、図7に示すように、ロール紙装填部22の開口22bが全開状態になる。すなわち、開口22bの上方から、カバーフレーム28、スライドフレーム25、蓋フレーム23のいずれもが退避した状態になる。

【0040】この全開状態となった後に、ロール紙装填部22aに装填されているロール紙4の交換作業を行う。開口22bは全開状態なので、ロール紙4の交換作業は簡単である。また、プラテンローラ26、紙案内27もスライドフレーム25と共に退避しているので、ロール紙4の巻き出し部分4aを配置する作業も簡単に行うことができる。

【0041】ロール紙4を装填した後は、カバーフレーム28を閉じる方向に旋回させる。この操作によって、カバーフレーム28、スライドフレーム25および蓋フレーム23は一体となって旋回して、図6の状態を経て、図5に示すように、蓋フレーム23が開口22bを封鎖した状態になる。この後は、蓋フレーム23は開口22bの縁に係合して、それ以上は旋回しない。従つ

て、この蓋フレーム23にスライド可能に取付けられているスライドフレーム25もそれ以上は旋回しない。よって、この後は、カバーフレーム28のみが単独で旋回することになる。

【0042】カバーフレーム28を押して図4に示す位置まで旋回させると、この旋回運動が、リンク機構29を介して、スライドフレーム25のスライド運動に変換される。すなわち、スライドフレーム25は蓋フレーム23に対して前方にスライドして、その前端に支持されているプラテンローラ26、紙案内27がインクジェットヘッド8に対して一定のギャップを保って対峙した位置（対峙位置）に到る。

【0043】ここで、スライドフレーム25が前方にスライドしてその前端のプラテンローラ26が対峙位置に到ると、スライドフレーム25の両端の位置決めピン25k、25lが取付けフレーム21の側の溝21k、21lに丁度嵌まり、そのスライド位置が固定される。換言すると、プラテンローラ26および紙案内27が予め設定されている対峙位置に保持され、インクジェットヘッド8との間に一定のギャップが形成された状態になる。

【0044】なお、この状態においては、プラテンローラ26の一端に連結されている駆動側歯車31が、取付けフレーム21の側に配列されている駆動側歯車（図示せず）にかみ合った状態になる。従って、駆動側歯車が回転すると、プラテンローラ26が回転して、ロール紙4の巻き出し部分4aが搬送方向（矢印方向）に向けて搬送され、この搬送動作に同期させてインクジェットヘッド8により所定の印字動作が行われることになる。

【0045】（その他の実施の形態）上記の説明はインクジェットプリンタに対して本発明を適用した実施の形態に関するものである。本発明は印刷ヘッドとしてインクジェットヘッド以外の形式の印刷ヘッドを備えたプリンタに対しても同様に適用できる。例えば、ワイヤードシットプリンタ、サーマルプリンタ等に対しても適用できる。

【0046】また、上記のインクジェットプリンタでは、ロール紙と共にカット紙に対しても印刷を行うことのできる構成となっているが、一般的に使用されているロール紙のみに印刷を行うPOS端末等に搭載されるプリンタに対しても本発明を同様に適用できることは勿論である。

【0047】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、ロール紙装填部の開閉時にプラテン部材が印刷ヘッドに対峙した対峙位置およびそこから後退した位置の間を移動するようになっているプリンタのロール紙装填機構において、ロール紙装填部の側に、プラテン部材の対峙位置を規定する対峙位置規定部材を配置した構成を採用している。従って、ロール紙装填部を閉じた状態において、プ

ラテン部材を精度良く対峙位置に保持できる。このため、印刷ヘッドとの間のギャップが変動して印刷品位が低下する等の弊害を回避できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したインクジェットプリンタを示す斜視図である。

【図2】図1のインクジェットプリンタにおける紙搬送経路を示す説明図である。

【図3】図1のインクジェットプリンタにおけるロール紙装填機構を取り出して示す部分斜視図である。

【図4】図3のロール紙装填機構のロール紙装填部が閉じた状態を示す説明図である。

【図5】図3のロール紙装填機構のロール紙装填部を開じているカバーフレームのロックが解除された後の状態を示す説明図である。

【図6】図3のロール紙装填機構のカバーフレームがほぼ垂直になるまで開いた状態を示す説明図である。

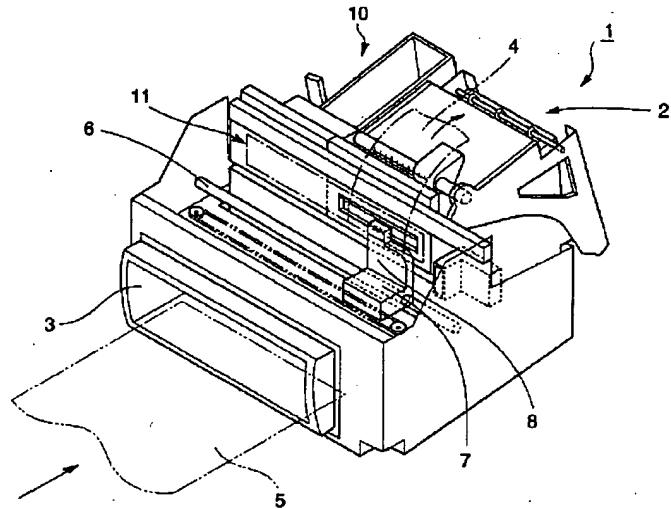
【図7】図3のロール紙装填機構のロール紙装填部を開いた状態を示す説明図である。

【図8】図3のロール紙装填機構における蓋フレームに対するスライドフレームの取付け状態を示す説明図である。

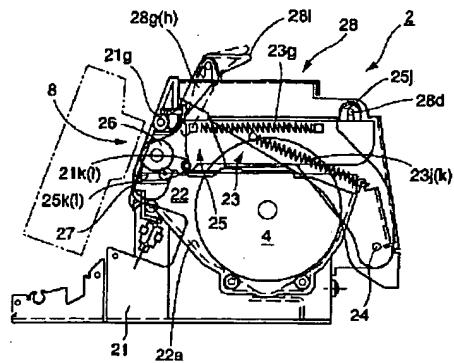
【符号の説明】

- |           |               |
|-----------|---------------|
| 1         | インクジェットプリンタ   |
| 2         | ロール紙装填機構      |
| 3         | カット紙挿入口       |
| 4         | ロール紙          |
| 4 a       | ロール紙の巻き出し部分   |
| 5         | カット紙          |
| 30        | 6 ガイドシャフト     |
| 7         | キャリッジ         |
| 8         | インクジェットヘッド    |
| 10        | インク供給部        |
| 11        | 印刷位置          |
| 12        | プリンタ本体フレーム    |
| 21        | 取付けフレーム       |
| 21 k、21 l | 溝（対峙位置規定部材）   |
| 22        | ロール紙装填部       |
| 22 b      | ロール紙装填部の開口    |
| 40        | 23 蓋フレーム      |
| 24        | 旋回中心を規定するシャフト |
| 25        | スライドフレーム      |
| 25 j      | 連結孔           |
| 25 k、25 l | 位置決めピン（当接部材）  |
| 26        | プラテンローラ       |
| 27        | 紙案内           |
| 28        | カバーフレーム       |
| 28 d      | 連結シャフト        |
| 29        | リンク機構         |

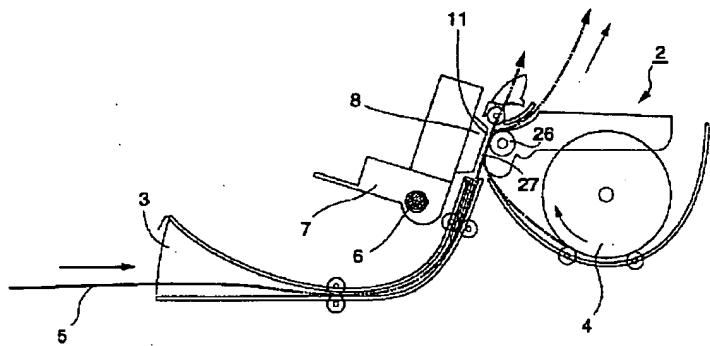
【図1】



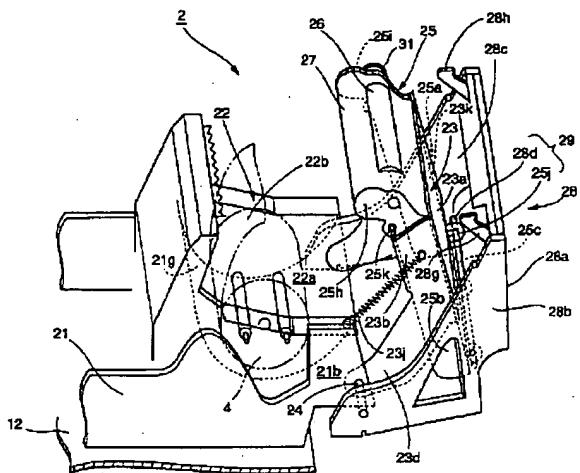
【図4】



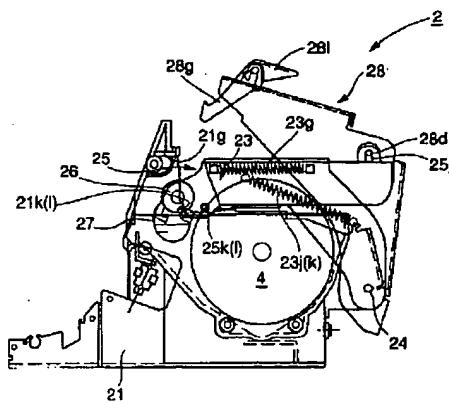
【図2】



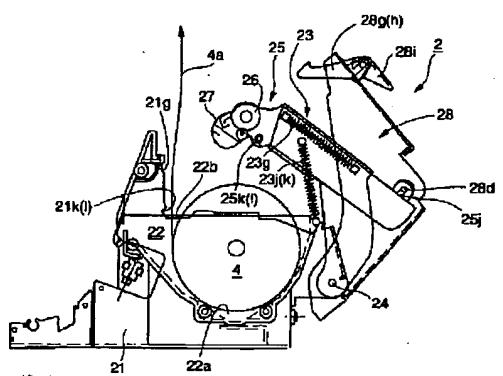
【図3】



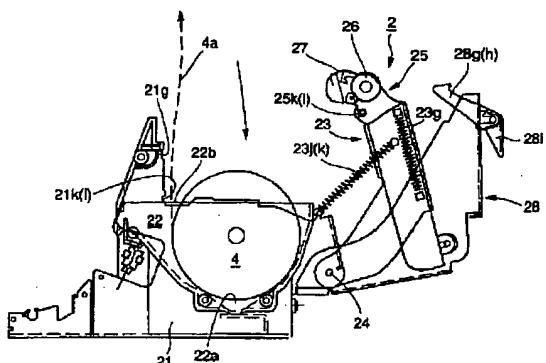
【図5】



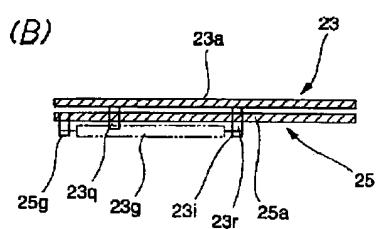
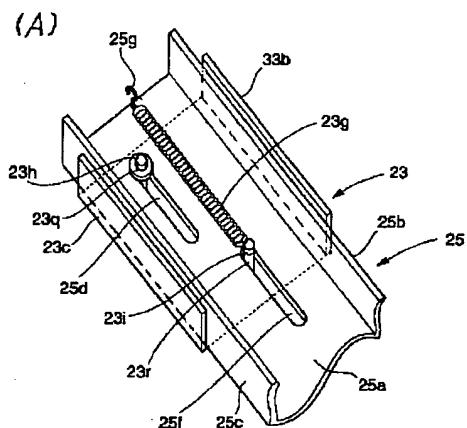
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 佐々木 俊幸

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ  
一エプソン株式会社内